

# БИОМИМЕТИЧЕСКИЕ КАТАЛИЗАТОРЫ НА ОСНОВЕ МЕДИ ИЗ КАТЕХОЛОКСИДАЗЫ: ОБЗОР НОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ<sup>1</sup>

© 2022 Sahin Reja<sup>1</sup>, Ambica Kejriwal<sup>2</sup>, Rajesh Kumar Das<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Chemistry, University of North Bengal, Raja Rammohunpur,  
Siliguri 734013, India

<sup>2</sup> Department of Chemistry, Raiganj University, Raiganj, Uttar Dinajpur, West Bengal,  
733134, India

\* rajeshnbu@gmail.com

Статья поступила в редакцию 09.06.2022 г., доработана 26.07.2022 г., принята к публикации 12.08.2022 г.

Моделирование нативных ферментов с целью механистического объяснения катализируемых ими реакций и эффективности катализаторов, развивается день ото дня. Большинство металлоэнзимов способны активировать молекулярный кислород благодаря присутствию ионов металлов. Среди них катехолоксидаза – металлофермент на основе меди, который является катализатором окислительной реакции получения орто-хинонов из катехола. Кроме того, превращение катехола в орто-хиноны представляет собой важный метод определения гормонально-активных катехоламинов, таких как адреналин, норадреналин и дофа. Тем не менее, использование нативных ферментов обходится очень дорого, и использование биомиметических моделей может быть лучшей альтернативой. Этот обзор дает обобщенное представление о некоторых из широко используемых методов моделирования и их успешном применении. Помимо этого, мы дали краткое объяснение взаимосвязи структуры и активности, кинетики каталитического окисления субстрата и влияния различных внешних факторов (таких, как pH, температура и т. д.) на каталитический цикл.

**Ключевые слова:** катехолоксидаза, медь, орто-хиноны, биомиметический катализатор.

---

<sup>1</sup> Полностью статья будет опубликована в английской версии журнала «Catalysis in Industry» № 1, 2023 г.